

职业库 > 程序 > 游戏客户端 > NeoX Profile工具 - tracy逐帧分析

原创 NeoX Profile工具 - tracy逐帧分析

vovory(杨升)

发布时间:2021.04.09 15:02

1870

10

0

更多

分享至POPO眼界大开

本文仅面向以下用户开放，请注意内容保密范围

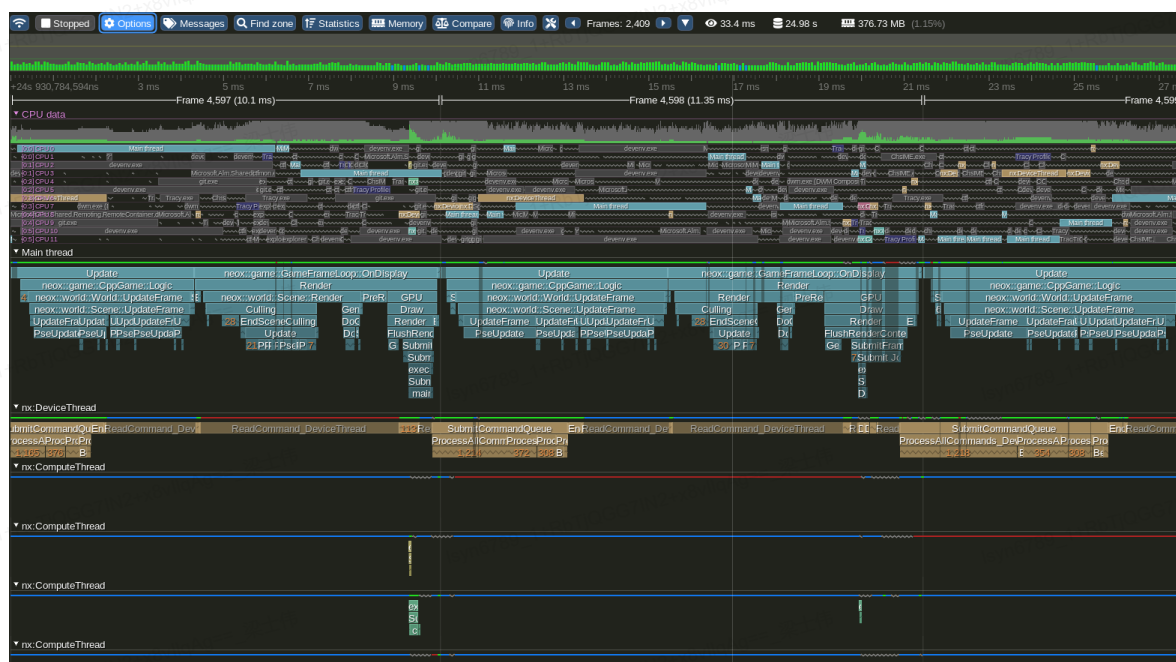
查看权限：初静(刘幼萍)，互娱正式-公开，互娱实习生-公开，互娱外包-公开，互娱外派-公开

附件 1 下载权限：仅作者

“ 逐帧分析游戏运行时CPU、锁、线程状态、GPU、内存 ”

介绍

tracy是另一个游戏专用的逐帧性能分析工具，具体功能可以见 <https://github.com/wolfpld/tracy>。



1 优点

相比于optick，有以下优点：

1. 收集是实时的，传输数据是逐帧的
2. 可以profile 锁、线程切换(PC需要管理员权限运行游戏，android需要root，ios不支持)、GPU(vulkan + opengl + dx12) (引擎暂时未开放)、内存(引擎暂时未开放)
3. 命令行工具可以解析数据为csv，可以支撑部分自动化测试

2 缺点

1. 自动打开后，系统本身在引擎中需要耗费部分内存，PC 400MB左右 移动端100MB左右，optick在不监听的情况下基本没有额外内存消耗。这个缺点经改造之后不会默认开启监听，也就是说编译了tracy的包只要不start 额外消耗也会很小，和optick几乎一致
 2. GPU目前只提供了SCOPE形式的接口，没有单独的begin-end 需要改造。
 3. 提供的命令行工具解析数据功能有限，还需要改造来实现更好的数据自动化监控。
- 上述三个问题 已经改造完成。

引擎使用

为了使得Profile的桩位和宏能够共享，目前在引擎端做了封装，具体的可以参考引擎源码：

engine\common\traceprofiler\trace_macros.h的实现

```
//PERF_EVENT() 自动抓取函数名
#define PERF_EVENT(...) NX_OPTICK_EVENT(__VA_ARGS__); \
    NX_TRACY_EVENT(__VA_ARGS__);

//PERF_EVENTN() 以给定字符串为调用名称
#define PERF_EVENTN(name) NX_OPTICK_EVENTN(name); \
    NX_TRACY_EVENTN(name);

//PERF_EVENTX(NAME) 以给定#NAME为调用名
#define PERF_EVENTX(NAME) PERF_EVENTN(#NAME);

//PERF_EVENTV(name) 同一行代码如果每次给定字符串不一致，需要用此宏
#define PERF_EVENTV(name) NX_OPTICK_EVENTV(name); \
    NX_TRACY_EVENTV(name);

//PERF_EVNET_DETAIL(str) 为最近一个事件追加详细信息
#define PERF_EVENT_DETAIL(str) NX_OPTICK_DETAIL(str); \
    NX_TRACY_DETAIL(str);

//动态PUSH 仅optick支持
#define PERF_EVENT_PUSH(name) NX_OPTICK_EVENT_PUSH(name); \
    NX_TRACY_EVENT_PUSH(name);

//动态POP 仅optick支持
#define PERF_EVENT_POP() NX_OPTICK_EVENT_POP(); \
    NX_TRACY_EVENT_POP();

//设定Frame 一般在update循环中调用
#define PERF_FRAME(name) NX_OPTICK_FRAME(name); \
    NX_TRACY_FRAME(name);
```

引擎通过cmake构建时，如果需要此功能，需要打开 NEOX_USE_TRACY；默认此开关仅在nxbuild的 windows构建时打开。

脚本层支持

脚本开关和optick一致，但是不支持start_capture/stop_capture/save_capture

经过迭代之后，optick和tracy的开关分开了。

1. 控制开启python

- profiling.start_python_trace_profile()
- profiling.stop_python_trace_profile()

2. 控制开启tracy

- profiling.start_tracy(port=31318, sampling=False) sampling接口仅在管理员权限下生效
- profiling.stop_tracy()

3. 控制开关optick

- profiling.start_optick(port=31318)
- profiling.stop_optick()

另外，提供了xml配置，可以在client字段配置：“TraceWatchPort = Port”，如果配置port不为0，会默认开启Tracy/optick，当引擎同时编译了tracy和optick时，仅开启Tracy。增加了“TraceSampling=True”字段配置，如果为True，会默认开启Sampling，此模式仅在Tracy中生效。如果需要profiler python，也可以增加“TraceProfilePython = True”

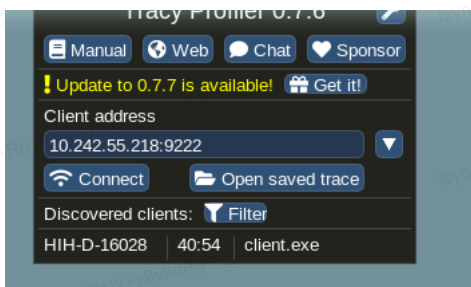
Tracy使用

tracy自身提供了一些工具：

	capture.exe	2021/2/7 6:55	应用程序	3,373 KB
	csvexport.exe	2021/2/7 6:55	应用程序	3,189 KB
	import-chrome.exe	2021/2/7 6:56	应用程序	3,225 KB
	Tracy.exe	2021/2/7 6:56	应用程序	12,221 KB
	tracy.pdf	2021/3/16 14:50	Adobe Acrobat ...	1,000 KB
	update.exe	2021/2/7 6:56	应用程序	3,300 KB

上述工具包可以通过NeoX-Hub-工具下载

tracy.pdf介绍了所有工具的使用，引擎集成等等。



(Tracy.exe)capture.exe 可以作为命令行工具抓取数据保存为.tracy文件，可以用Tracy.exe打开,具体更多的参数可以使用 -help查看，常用的参数为：

-a address

-p port

-o 输出文件

-f 强制写入文件

```
PS G:\NeoX-Tools\profile_tools\tracy\EXE> .\capture.exe -a 10.242.55.218 -p 8086 -o ys.trace
Connecting to 10.242.55.218:8086...
Queue delay: 680 ns
Timer resolution: 468 ns
10.95 Mbps / 21.9% = 49.93 Mbps | Net: 5983.95 KB | Mem: 77.61 MB | Time: 1:00.6
Frames: 28
Time span: 1:00.6
Zones: 818,191
Elapsed time: 4.15 s
Saving trace... done!
Trace size 6917 KB (25.88% ratio)
```

csvexport.exe 可以把现有.tracy文件转化为可读的 csv格式，基本使用方法可以阅读Tracy.pdf中的 Exporting zone statistics to CSV章节

集成方法

2021.4.09号之后的Master自动有这个功能。想要试用功能可以直接在Hub上下载最新的master，目前默认已经开启了该分析功能，tracy工具包可以通过NeoXHub-工具下载。

老项目组想要集成的话可以尝试合并以[traceprofiler]为前缀的在master上的提交。以及下面这个提交：

SHA-1: ac2a274fe235ac3bbfb1a38514890569c184ae6a

* Tracy Python函数插桩优化，正确设置Tracy需要的sourcelocation。

TODO

1. 改造CPU记录部分，接入neoX还需要处理gl命令的问题(这个最新版本已经完成)
2. 改造Tracy在引擎端的开关和端口设置，可以使得xml能够配置，脚本能够动态开关(已经完成)
3. 改造命令行解析工具，拿到帧时间等信息(这个已经配合实习生完成了内存使用优化以及卡顿数据加载)
4. 接入Frameimage，可以关联上帧和图像信息
5. 改造客户端支持嵌入assistant并且支持本机客户端过滤(这个已经完成)

接入FAQ

1. 部分老项目接入的时候会遇到编译错误如下：

```
1>EDAnimGraphSchema_Graph.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphSchema_StateMachine.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphSchema_State.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphSchema_Transition.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_UseCachedOutput.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDExpressionMode_Function.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDExpressionMode_Conversion.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDExpressionMode_TransitionGetter.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDStateMachineNode_StateHub.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDStateMachineNode_Transition.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_StaticSubGraph.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_CachedOutput.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_StateMachine.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_BlendSpacePlayer.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDStateMachineNode_StateEntry.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDStateMachineNode_State.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_AdditivePose.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_MultiWayBlend.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_LayeredBlend.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_BlendListByBool.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_BlendListByInt.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_TwoBoneIK.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_GenerateAdditive.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDStatementMode_Print.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_Root.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
1>EDAnimGraphMode_AnimationPlayer.obj : error LNK2001: 无法解析的外部符号 BCryptCloseAlgorithmProvider
```

解决方案:

```
cppgame.cpp  NeoXCommon.cmake  C UUID.h  AnimGraphEnumSerializer.cpp  _client.cpp
mobile > engine > nxanimation > AnimationGraph > EditorData > C UUID.h
1  #pragma once
2  #include <boost/uuid/uuid.hpp> // uuid class
3  #include <boost/uuid/uuid_generators.hpp> // generators
4  #include <boost/uuid/uuid_io.hpp> // streaming operators etc.
5  #include <functional>
6  #if defined(_WIN32)
7  #include <bcrypt.h>
8  #pragma comment(lib, "bcrypt.lib")
9  #endif
10
```

*本内容仅代表个人观点，不代表网易游戏，仅供内部分享传播，不允许以任何形式外泄，否则追究法律责任。

相关附件

Tracy的基本原理和改进_finna1.pptx (26.54M)

0积分

☆ 收藏 12

👍 点赞 10

🔗 分享

📱 用手机查看



快来成为第一个打赏的人吧~

全部评论 0



请输入评论内容

还可以输入 500 个字



(可添加1个视频+5张图片)

☐ 匿名

评论

最热 最新

暂无评论

加载完毕,没有更多了

该文章被以下专题收入

NeoX引擎介绍

庄泽泓 苏汐(苏湘娜) 小小胖(袁宇恒) 编

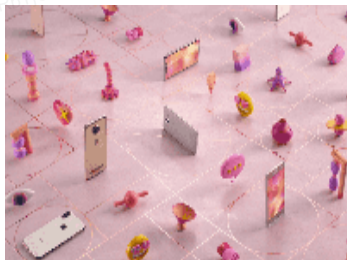
673 25个资源

NeoX引擎QA入门到进阶的学习资料。

最近更新: NeoX Profile工具 - tracy逐帧分析



大家都在看



第十章 Conan三方库进阶学习——第2节 Conan三方库源码调试脚本【NeoX从入门到精



UE4进阶培训简介



UE5 Nanite 浅析 (一): 核心思路



Share us
your growing

常用链接

易协作
OA

会议预定
文具预定

游戏部IT资源
易网

网易POPO
工作报告



POPO服务号



KM APP下载

平台用户协议 帮助中心

网